

## Pupuk-pupuk super fosfat tunggal dan rangkap - mutu dan cara uji



## Daftar isi

## Halaman

Daftar isi.....	i
1 Ruang lingkup.....	1
2 Definisi .....	1
3 Syarat mutu .....	1
4 Cara pengambilan contoh.....	1
5 Cara uji .....	1
5.1 Kadar $P_2O_5$ larut dalam air .....	1
5.2 Kadar $P_2O_5$ larut dalam asam sitrat 2%.....	2
5.3 Kadar air.....	2
5.4 Kadar asam bebas .....	3
6 Cara pengemasan .....	3





## Pupuk-pupuk superfosfat tunggal dan rangkap mutu dan cara uji

### 1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi, definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji dan cara pengemasan untuk pupuk superfosfat tunggal dan rangkap.

### 2 Definisi

#### Pupuk superfosfat tunggal dan rangkap

Pupuk buatan berbentuk padat yang dibuat dengan bahan dasar bantuan fosfat alam sehingga dihasilkan senyawa  $\text{CaH}_4(\text{PO}_4)_2$

### 3 Syarat mutu

Syarat mutu ditentukan sesuai dengan Tabel 1 berikut:

Table 1 – Syarat mutu

Karakteristik	Superfosfat + tunggal	Superfosfat + rangkap
$\text{P}_2\text{O}_5$ tersedia	min. 18%	36%
Asam bebas (dihitung sebagai $\text{H}_3\text{PO}_4$ )	maks. 4%	4%
Air	maks. 4%	4%

### 4 Cara pengambilan contoh

Pengambilan contoh dilakukan sesuai dengan SNI 06-0086-1987, Mutu dan cara uji pupuk-pupuk *Tripel Super Fosfat* (TSP)

### 5 Cara uji

#### 5.1 Kadar $\text{P}_2\text{O}_5$ larut dalam air

Kurang lebih 5 gram contoh ditimbang dengan teliti dimasukkan ke dalam lumpang porselen, lalu ditambah 25 ml  $\text{H}_2\text{O}$ . Sambil di haluskan dan diaduk dengan alu, larutan dimasukkan ke dalam labu ukur 500 ml dan dipenuhi sampai tanda garis.

Setelah dikocok selama setengah jam sampai satu jam dimesin pengocok atau biarkan saja selama semalam (12 jam) lalu disaring. Selanjutnya 10 atau 25 ml saringan dipipet ke dalam piala gelas 400 ml (larutan yang dipipet tidak boleh mengandung lebih dari 50 mg  $\text{P}_2\text{O}_5$ ) Ditambahkan 40 ml  $\text{HNO}_3$  (1:2) yang mengandung  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Kemudian dipanaskan sampai hampir mendidih ( $\pm 70^\circ\text{C}$ ). Piala digoyang-goyangkan selama 10 detik lalu ditambahkan sekaligus 50 ml pereaksi *Lorenz* yang telah disaring terlebih dahulu.



Penambahan ini dilakukan sedemikian rupa, sehingga tidak mengenai dinding piala. Kemudian didiamkan paling lama 5 menit. Sesudah itu digoyangkan 30 sekon, biarkan selama (12-18 jam). Endapan disaring dengan penyaring GOOCH berisi 3 lembar kertas saring yang telah ditetapkan bobotnya lebih dahulu (cawan +3 lembar kertas saring itu mula-mula dicuci dengan aseton, lalu dimasukkan kedalam eksikator vakum bertekanan 100 - 200 mm Hg selama seperempat sampai setengah jam dan kemudian ditimbang). Endapan dicuci dengan larutan  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  2% yang panas, kemudian dicuci dengan larutan  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  yang panas, kemudian dicuci dengan aseton. Setelah dikeringkan dalam eksikator bertekanan 100-200 Hg selama setengah jam, cawan dan isinya ditimbang.

$$\text{Kadar } \text{P}_2\text{O}_5 = \frac{\text{endapan} \times \text{pengenceran} \times 0,03295}{\text{bobot contoh}} \times 100\%$$

## 5.2 Kadar $\text{P}_2\text{O}_5$ larut dalam asam sitrat 2%

Kurang lebih 5 gram contoh dengan kehalusan mesh 80 ditimbang dengan teliti, dimasukkan ke dalam labu ukur 500 ml yang tanda garisnya terletak rendah pada lehernya .

Kemudian ditambahkan 5 ml alkohol 96% dan dicampur, lalu diisi sampai tanda garis dengan asam sitrat 2%. Kemudian dikocok selama setengah sampai satu jam dimesin pengocok. Segera disaring dan secepat mungkin dipipet dengan jumlah yang diperlukan dan dikerjakan seperti pada penetapan kadar  $\text{P}_2\text{O}_5$  larut dalam air dimulai dari selanjutnya 10 atau 25 ml saringan dipipet ds.

$$\text{Kadar } \text{P}_2\text{O}_5 = \frac{\text{endapan} \times \text{pengenceran} \times 0,03295}{\text{bobot contoh}} \times 100\%$$

Larut dalam asam sitrat

Pereaksi

(1) Lorena Molibdat Sulfat - Pereaksi

300 gram Amonium Molibdat dilarutkan dalam 100 gram air, lalu dituangkan sambil diaduk ke dalam larutan 100 gram Amonium Sulfat dalam 1000 ml  $\text{HNO}_3$  BJ. 1,36. Setelah 2 hari campuran itu disaring dan disimpan ditempat gelap.

(2)  $\text{HNO}_3$  (1:2) yang mengandung  $\text{H}_2\text{SO}_4$

30 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat ditambahkan ke dalam 1 liter  $\text{HNO}_3$

(3) Amonium nitrat 2%

20 gram  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  dilarutkan dalam air kemudian diasamkan dengan beberapa tetes  $\text{HNO}_3$  dan larutan diencerkan menjadi 1 liter.

## 5.3 Kadar air

Kadar air ditetapkan dengan cara pengeringan  $105^\circ\text{C}$ . Ditimbang dengan teliti 2-5 g contoh yang sudah dihaluskan dalam botol timbang yang telah diketahui beratnya.

Dibiarkan 2 jam pada suhu  $105^\circ\text{C}$ . Setelah itudiinginkan dalam eksikator, kemudian timbang kembali. Ulangi pekerjaan ini selang 1 jam sampai bobot tetap

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{kehilangan bobot}}{\text{berat conto}} \times 100\% \text{ berat contoh}$$

#### 5.4 Kadar asam bebas

Timbang dengan teliti  $\pm 1$  g contoh yang sudah dihaluskan, masukkan ke dalam eriemeyer 250 ml tambah 50 ml air suling dan beberapa tetes penunjuk phenalpthalin dan titrasi dengan NaOH 0,1 N.

$$\text{Kadar asam bebas} = \frac{\text{ml} \times \text{N} \times \text{pengenceran} \times 0,049}{\text{g contoh}}$$

(dihitung sebagai  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ).

#### 6 Cara pengemasan

Pupuk super fosfat tunggal dan rangkap dikemas dalam kemasan yang kedap air dan kuat (tahan dijatuhkan dari ketinggian 2 m minimal 2x) Pada label dicantumkan nama barang, nama perusahaan, berat netto dalam kg. Tulisan: " Jangan Memakai Gancu "













**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.or.id](mailto:bsn@bsn.or.id)